

1. Soit  $\left(\frac{4}{5}\right)^3$ , écrire cette puissance en utilisant la multiplication répétée.

$$\left(\frac{4}{5}\right)^3 = \left(\frac{4}{5}\right) \times \left(\frac{4}{5}\right) \times \left(\frac{4}{5}\right)$$

Quel chiffre est toujours au numérateur? **4**

Combien de fois se répète-t-il? **3**

Quel chiffre est toujours au dénominateur? **5**

Combien de fois se répète-t-il? **3**

Pourquoi le chiffre au numérateur et celui au dénominateur se répètent-ils le même nombre de fois? **Parce que l'exposant dans la puissance originale est 3.**

Écrire  $\left(\frac{4}{5}\right)^3$  en utilisant une puissance pour le numérateur et une puissance pour le

dénominateur :  $\left(\frac{4}{5}\right)^3 = \frac{4^3}{5^3}$

Ceci revient à distribuer l'exposant au numérateur et au dénominateur.

2. Soit  $\left(\frac{7}{2}\right)^5$ , écrire cette puissance en utilisant la multiplication répétée.

$$\left(\frac{7}{2}\right)^5 = \left(\frac{7}{2}\right) \times \left(\frac{7}{2}\right) \times \left(\frac{7}{2}\right) \times \left(\frac{7}{2}\right) \times \left(\frac{7}{2}\right)$$

Quel chiffre est toujours au numérateur? **7**

Combien de fois se répète-t-il? **5**

Quel chiffre est toujours au dénominateur? **2**

Combien de fois se répète-t-il? **5**

Pourquoi le chiffre au numérateur et celui au dénominateur se répètent-ils le même nombre de fois? **Parce que l'exposant dans la puissance originale est 5.**

Écrire  $\left(\frac{7}{2}\right)^5$  en utilisant une puissance pour le numérateur et une puissance pour le

dénominateur :  $\left(\frac{7}{2}\right)^5 = \frac{7^5}{2^5}$

Compléter l'expression suivante :  $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

**Note à l'enseignant** : Il faut faire remarquer à l'élève la réciprocity de la loi :  $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$

Si tu as une puissance d'un quotient, il faut distribuer l'exposant au numérateur et au dénominateur :

$$\text{Exemple : } \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{2^2}{5^2}$$

Distribue l'exposant dans les exemples suivants :

$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3}$	$\left(\frac{3}{7}\right)^4 = \frac{3^4}{7^4}$	$\left(\frac{11}{15}\right)^2 = \frac{11^2}{15^2}$
--	--	--

3. Distribue les puissances.

a.  $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4}$

b.  $\left(\frac{4}{7}\right)^2 = \frac{4^2}{7^2}$

b.  $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3^2}{5^2}$

c.  $\left(\frac{4}{5}\right)^3 = \frac{4^3}{5^3}$

d.  $\left(\frac{2}{9}\right)^3 = \frac{2^3}{9^3}$

e.  $\left(\frac{11}{3}\right)^3 = \frac{11^3}{3^3}$

4. Distribue les puissances et simplifie au besoin.

a.  $\left(\frac{2^3}{3^2}\right)^2 = \frac{2^6}{3^4}$

b.  $\left(\frac{4^3}{5^2}\right)^5 = \frac{4^{15}}{5^{10}}$

c.  $\left(\frac{12^2}{15^3}\right)^3 = \frac{12^6}{15^9}$

5. Réécris les puissances suivantes avec un seul exposant.

a.  $\frac{3^5}{2^5} = \left(\frac{3}{2}\right)^5$

b.  $\frac{8^9}{5^9} = \left(\frac{8}{5}\right)^9$

c.  $\frac{22^3}{7^3} = \left(\frac{22}{7}\right)^3$